

KOREAN PATENT ABSTRACTS

(11)Publication number: 1020010088215 A
(43)Date of publication of application: 26.09.2001

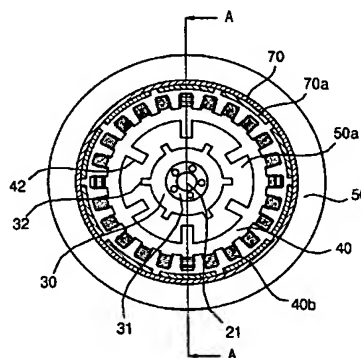
(21)Application number: 1020000012313
(22)Date of filing: 11.03.2000
(51)Int. Cl: D06F 37/30

(71)Applicant: LG ELECTRONICS INC.
(72)Inventor: HWANG, JIN SANG

(54) DRIVER OF DRUM WASHING MACHINE

(57) Abstract:

PURPOSE: A driver of a drum washing machine is provided to simplify assembly procedures and reduce the number of parts by injection molding the bearing housing and stator of a motor integrally with an outer tub. CONSTITUTION: A driver comprises: a driving shaft(21) fixed to an inner tub and which penetrates, to be rotatable, through an outer tub(50); a bearing housing(30) for fixing a bearing(31) supporting the driving shaft to be rotatable; a stator(40) with a coil(40b) wound onto the stacked portion formed by stacking many steel cores, and which is fixed to the bearing housing; and a rotator(70) installed outside of the stator, and which rotates by the rotating magnetic field formed by the stator to drive the driving shaft and inner tub. The bearing housing and stator are manufactured integrally with the outer tub, in such a manner that the bearing housing and stator are fixed at the outer tub to match the center of the hole formed at the outer tub through which the driving shaft penetrates, to the center of the bearing housing and stator, and the part of injection materials of the outer tub is injected into the gap defined between the bearing housing and the stator.



COPYRIGHT 2001 KIPO

Legal Status

Date of request for an examination (20000311)
Notification date of refusal decision ()
Final disposal of an application (registration)
Date of final disposal of an application (20011224)
Patent registration number (1003235270000)
Date of registration (20020124)
Number of opposition against the grant of a patent ()
Date of opposition against the grant of a patent ()
Number of trial against decision to refuse ()
Date of requesting trial against decision to refuse ()

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(51) 。 Int. Cl. ⁷
D06F 37/30

(11) 공개번호 특2001-0088215
(43) 공개일자 2001년09월26일

(21) 출원번호 10-2000-0012313
(22) 출원일자 2000년03월11일

(71) 출원인 엘지전자주식회사
구자홍
서울시영등포구여의도동20번지
(72) 발명자 황진상
경기도부천시소사구괴안동111-22
(74) 대리인 박병창

심사청구 : 있음

(54) 드럼세탁기의 구동장치

요약

본 발명은 드럼세탁기의 구동장치에 관한 것으로서, 베어링하우징 및 스테이터는 성형되고자 하는 외조의 일측에 상기 외조에 형성되는 구동축이 관통되는 구멍의 중심과 상기 베어링하우징 및 스테이터의 중심이 일치되게 고정된 후 상기 베어링하우징과 상기 스테이터 사이에 상기 외조를 성형하는 사출물의 일부가 사출 되어 상기 외조와 일체로 제조된 것을 특징으로 하며, 베어링하우징 및 스테이터를 외조와 일체로 구현함에 따라 외조 제작 시에 베어링하우징 및 스테이터 고정작업을 동시에 하게 되어 세탁기의 조립공정을 줄일 수 있고, 또한 별도의 체결부품을 사용하지 않게 되어 부품수를 줄임은 물론 외조에 대한 스테이터 및 베어링하우징의 위치변형을 막으면서 직립도 및 동심도를 견고히 유지시킬 수 있는 이점이 있다.

대표도
도 2

색인어
구동축, 베어링하우징, 스테이터, 외조, 사출부

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 종래기술에 의한 드럼세탁기용 구동장치의 구성을 도시한 종단면도,

도 2는 본 발명의 일 실시 예에 의해 외조 일측에 베어링하우징 및 스테이터가 일체로 고정되어 사출된 상태를 도시한 일부 일부 횡단면도,

도 3은 도 2의 선 A-A를 따라 도시한 단면도,

도 4는 본 발명의 다른 실시 예에 의해 외조 일측에 베어링하우징 및 스테이터가 일체로 고정되어 사출된 상태를 도시한 일부 일부 횡단면도,

도 5는 도 4의 선 B-B를 따라 도시한 단면도이다.

< 도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명 >

21 : 구동축 30 : 베어링하우징

40 : 스테이터 32, 42 : 돌기

50 : 외조 50a : 사출부

41 : 스테이터 및 베어링하우징 일체부 H : 홀

I : 절연체

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 내조를 직접 구동시켜 세탁을 행하는 드럼세탁기의 구동장치에 관한 것으로서, 특히 외조의 사출시에 베어링하우징과 모터의 스테이터 삽입시켜 상기 외조와 일체로 사출함에 따라 세탁기의 구동수단 조립과정을 단순하게 하고 부품의 개수를 줄이는 드럼세탁기의 구동장치에 관한 것이다.

종래의 드럼세탁기의 구동장치를 보면 도 1에 도시한 바와 같이 다수의 철심을 적층시킨 후 코일을 감아 상기 코일을 통해 전류를 흐르게 함으로써 회전자계를 형성하는 스테이터(1)와, 상기 스테이터(1)에 의해 형성된 회전자계에 의해 회전되어 구동축(3)을 회전시키는 로테이터(5)로 이루어져 있다.

상기 구동축(3)의 일측에는 상기 구동축(3)을 회전가능케 지지하는 베어링(7a)이 설치된 베어링하우징(7)이 설치되어 있고, 상기 베어링하우징(7)의 일측에는 상기 스테이터(1)를 고정하는 스테이터하우징(10)이 설치되어 있다.

상기 구동축(3)은 내조(13)에 고정되어 상기 구동축(3)이 회전할 때에 내조(13)가 동시에 회전되도록 설치되어 있고, 상기 내조(13)의 외측에는 세탁시 필요한 물을 수용하는 외조(15)가 설치되어 있다.

그러나, 상기와 같이 구성된 종래의 세탁기는 베어링하우징(7) 및 스테이터하우징(10)이 별도로 형성되어 있어 구동수단을 조립하기 위해서는 외조(15)의 일측에 베어링(7a)이 설치된 베어링하우징(7)을 설치하고, 상기 베어링하우징(7)의 일측에 스테이터(1)를 설치한 스테이터하우징(10)을 설치시킴에 따라 구동수단 조립을 위한 조립공정 및 부품수가 많다는 문제점이 있고, 또한, 조립시 오차에 의해 상기 베어링하우징(7) 및 스테이터하우징(10)의 직립도 및 동심도가 어긋나는 문제점이 있었다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명은 상술한 문제점을 해결하기 위하여 안출된 것으로서, 본 발명의 목적은 외조의 사출시에 베어링하우징 및 스테이터를 상기 외조의 일측에 고정된 상태로 사출시켜 베어링하우징 및 스테이터를 외조와 일체화 시킴에 따라 조립부품의 단순화를 이루어 조립공정을 단순화시키고, 조립시 조립오차에 의해 발생하는 스테이터와 베어링하우징의 직립도와 동심도의 어긋남을 방지하는 드럼세탁기의 구동장치를 제공하는 데 있다.

발명의 구성 및 작용

상기한 과제를 실현하기 위한 본 발명에 따른 드럼세탁기의 구동장치는 내조의 일측에 고정되고 외조에 회전가능토록 관통된 구동축과, 상기 구동축과 상기 외조의 일측에 설치되어 상기 구동축을 회전가능케 지지하는 베어링을 고정하는 베어링하우징과, 다수의 고정철심이 적층된 적층부에 코일이 감겨져 상기 베어링하우징에 고정된 스테이터와, 상기 스테이터의 외측에 설치되어 상기 스테이터에 의해 형성된 회전자계에 의해 회전하여 상기 구동축 및 내조를 구동하는 로테이터로 구성된 드럼 세탁기의 구동장치에 있어서, 상기 베어링하우징 및 스테이터는 성형되고자 하는 외조의 일측에 상기 외조에 형성되는 구동축이 관통되는 구멍의 중심과 상기 베어링하우징 및 스테이터의 중심이 일치되게 고정된 후 상기 베어링하우징과 상기 스테이터 사이에 상기 외조를 성형하는 사출물의 일부가 사출되어 상기 외조와 일체로 제조된 것을 특징으로 한다.

이하, 첨부된 도면을 도 2 및 도 3을 참조하여 본 발명의 일 실시 예를 설명한다.

도 2는 본 발명의 일 실시 예에 의해 외조의 일측에 베어링하우징 및 스테이터가 일체로 고정되어 사출된 상태를 도시한 횡단면도이고, 도 3은 도 2의 선 A-A를 따라 도시한 단면도이다.

본 발명에 의한 드럼세탁기의 구동장치는 상기 도면에 도시한 바와 같이 구동축(21)을 회전가능케 지지하는 베어링(31)이 설치된 베어링하우징(30)이 있고, 상기 베어링하우징(30)의 외측에는 다수의 고정철심(40a)이 적층된 적층부에 코일(40b)이 감겨져 형성된 스테이터(40)가 있고, 상기 스테이터(40)의 외측에는 코일(40b)에 전류가 흘러 형성된 회전자계에 의해 회전하는 마그네트(70a)가 설치된 로테이터(70)가 있다.

상기 베어링하우징(30) 및 스테이터(40)의 사이에는 외조(50)의 사출시에 상기 외조(50)와 함께 사출되어 상기 베어링하우징(30) 및 스테이터(40)가 상기 외조(50)와 일체를 이루게 하는 사출부(50a)가 형성되어 있다.

상기 베어링하우징(30)의 외주면 및 상기 스테이터(40)의 내주면측에는 다수의 돌기(32,42)가 서로 어긋나게 형성되어 사출물에 대한 강성을 높여주도록 되어 있고, 또한, 상기 스테이터(40) 및 베어링하우징(30)이 구동축(21)방향으로 돌아가 직립도나 동심도가 어긋나는 것을 방지하도록 되어 있다.

미설명부호(60)는 상기 구동축(21)에 직결되어 상기 구동축(21)과 동시에 회전되어 세탁을 행하는 내조를 나타낸다.

다음은 본 발명에 의한 드럼세탁기용 구동장치의 조립과정에 대해서 설명한다.

먼저, 베어링(31)이 설치된 베어링하우징(30)의 외측에 상기 베어링하우징(30)의 중심과 일치시켜 스테이터(40)를 위치시키고, 상기 베어링하우징(30) 및 스테이터(40)를 외조(50)의 중심에 맞추어 상기 외조(50)의 일측에 위치되도록 고정시킨 후 사출물을 주입하여 외조(50)를 성형시킨다. 이때, 상기 스테이터(40) 및 베어링하우징(30)의 사이로 사출물이 주입되어 상기 스테이터(40) 및 베어링하우징(30)이 외조(50)와 일체를 이루게 된다.

한편, 상기 스테이터(40)의 내주면 및 베어링하우징(30)의 외주면에 서로 어긋나게 형성된 다수의 돌기(32,42)는 사출물에 대한 강성력을 높여 상기 스테이터(40) 및 베어링하우징(30)이 사출물과 이탈되지 않고 외조(50)에 고정되도록 하고 또한, 상기 돌기(32,42)에 의해 상기 스테이터(40) 및 베어링하우징(30)이 구동축(21)의 회전방향으로 유동되지 않도록 하여 직립도 및 동심도를 견고히 하게 된다.

한편, 상기 스테이터(40) 및 베어링하우징(30)의 사이에 주입된 사출부(50a)는 상기 스테이터(40)의 코일(40b)에 인가되는 전류가 흘러 구동축(21)으로 전달되어 내조(60)로 이어지는 것을 방지하는 절연 역할을 하게 된다.

상기와 같이 스테이터(40) 및 베어링하우징(30)이 외조(50)의 사출 공정시에 상기 외조(50)와 일체로 구현됨에 따라 상기 스테이터(40)를 고정시키는 작업 및 베어링하우징(30)을 고정시키는 작업공정을 줄이게 되어 조립시간을 단축시키고, 또한 볼트와 같은 체결부품 사용을 현저하게 줄이게 된다.

상기에 있어 베어링하우징(30) 및 스테이터(40)를 각각으로 구현시킨 것을 예로 들어 설명하였으나 그에 한정된 것은 아니며, 도 4 및 도 5에 도시한 바와 같이 스테이터 및 베어링하우징을 일체로 하고, 일체로 형성된 부분(41)에 홀(H)을 형성하여 사출물이 상기 홀(H)로 유입되도록 하여 상기 외조(50)와 일체로 제조되도록 하여 외조(50)에 대한 상기 스테이터(40)의 위치변형을 막으면서 두 부분에 대한 직립도 및 동심도를 유지하도록 할 수도 있다.

이때, 상기 스테이터(40)의 코일(40b)이 감긴 부분에 비전도성재료에 의한 절연체(I)를 삽입시켜 상기 코일에 흐르는 전류가 내조로 통하는 것을 차단하도록 한다.

발명의 효과

상술한 바와 같이 본 발명에 의한 드럼세탁기의 구동장치에 의하면, 베어링이 설치된 베어링하우징 및 스테이터를 외조와 일체로 구현함에 따라 외조 제작 시에 베어링하우징 및 스테이터 고정작업을 동시에 하게 되어 세탁기의 조립공정을 줄일 수 있고, 또한 별도의 체결부품을 사용하지 않게 되어 부품수를 줄임은 물론 외조에 대한 스테이터 및 베어링하우징의 위치변형을 막으면서 직립도 및 동심도를 견고히 유지시킬 수 있는 이점이 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

내조의 일측에 고정되고 외조에 회전가능토록 관통된 구동축과, 상기 구동축과 상기 외조의 일측에 설치되어 상기 구동축을 회전가능케 지지하는 베어링을 고정하는 베어링하우징과, 다수의 고정철심이 적층된 적층부에 코일이 감겨져 상기 베어링하우징에 고정된 스테이터와, 상기 스테이터의 외측에 설치되어 상기 스테이터에 의해 형성된 회전자계에 의해 회전하여 상기 구동축 및 내조를 구동하는 로테이터로 구성된 드럼 세탁기의 구동장치에 있어서,

상기 베어링하우징 및 스테이터는 성형되고자 하는 외조의 일측에 상기 외조에 형성되는 구동축이 관통되는 구멍의 중심과 상기 베어링하우징 및 스테이터의 중심이 일치되게 고정된 후 상기 베어링하우징과 상기 스테이터 사이에 상기 외조를 성형하는 사출물의 일부가 사출되어 상기 외조와 일체로 제조된 것을 특징으로 하는 드럼세탁기의 구동장치.

청구항 2.

제 1항에 있어서,

상기 스테이터의 내주면 및 상기 베어링하우징의 외주면에는 상기 사출물에 대한 강성을 높여 줌과 동시에 구동축이 구동되는 방향으로 돌아가는 것을 방지하는 다수의 돌기가 엇갈리게 형성된 것을 특징으로 하는 드럼세탁기의 구동장치.

청구항 3.

제 1항에 있어서,

상기 베어링하우징 및 스테이터는 일체로 형성되고,

상기 베어링하우징 및 스테이터가 일체로 형성된 부분에는 사출물이 들어가도록 다수의 홀이 형성되어 상기 홀에 외조를 성형하는 사출물의 일부가 사출되어 상기 외조와 일체로 제조된 것을 특징으로 하는 드럼세탁기의 구동장치.

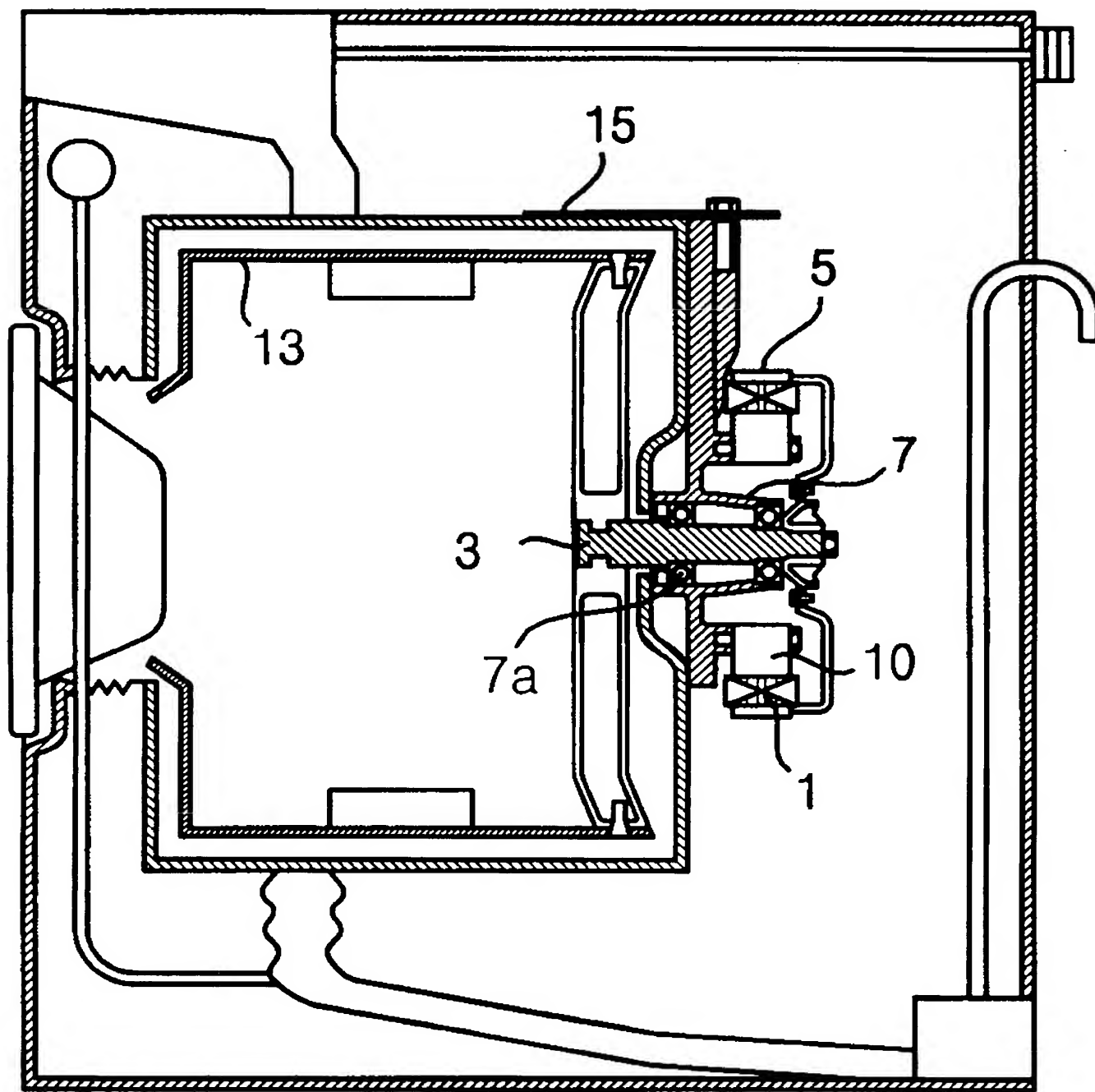
청구항 4.

제 3항에 있어서,

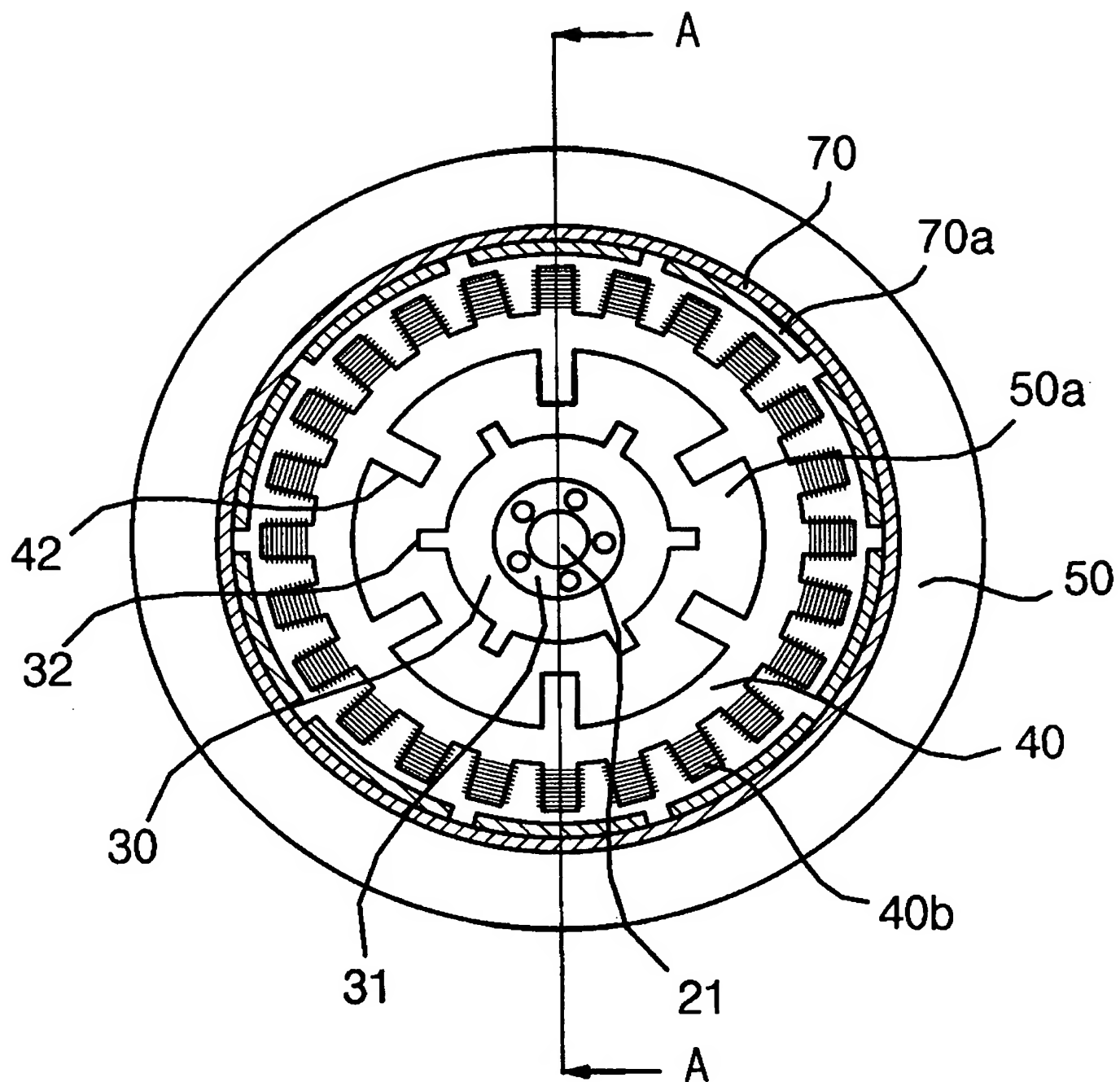
상기 스테이터의 코일감김부에는 상기 코일에 흐르는 전류가 내조로 흐르는 것을 방지하는 절연체가 삽입된 것을 특징으로 하는 드럼세탁기의 구동장치.

도면

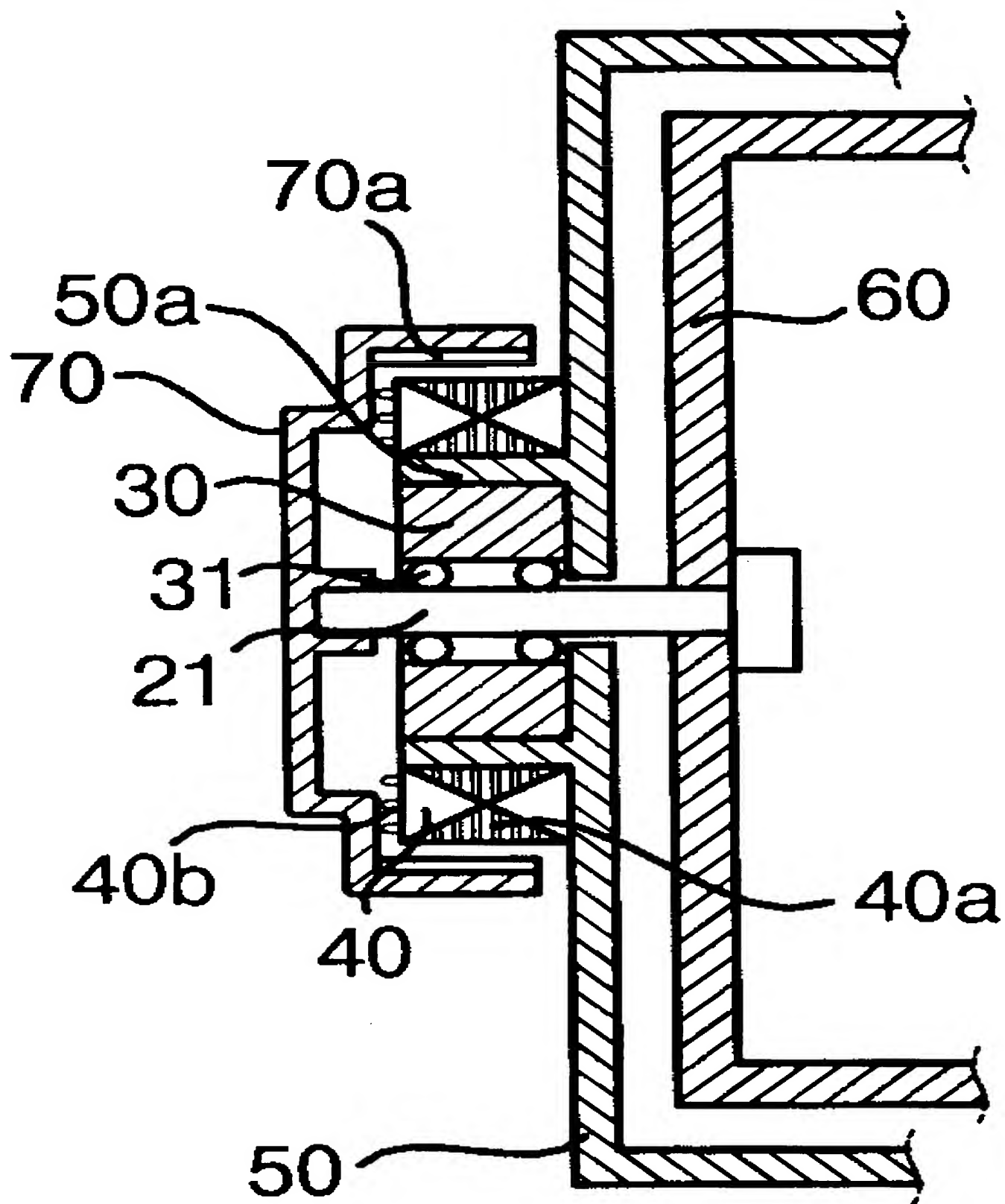
도면 1



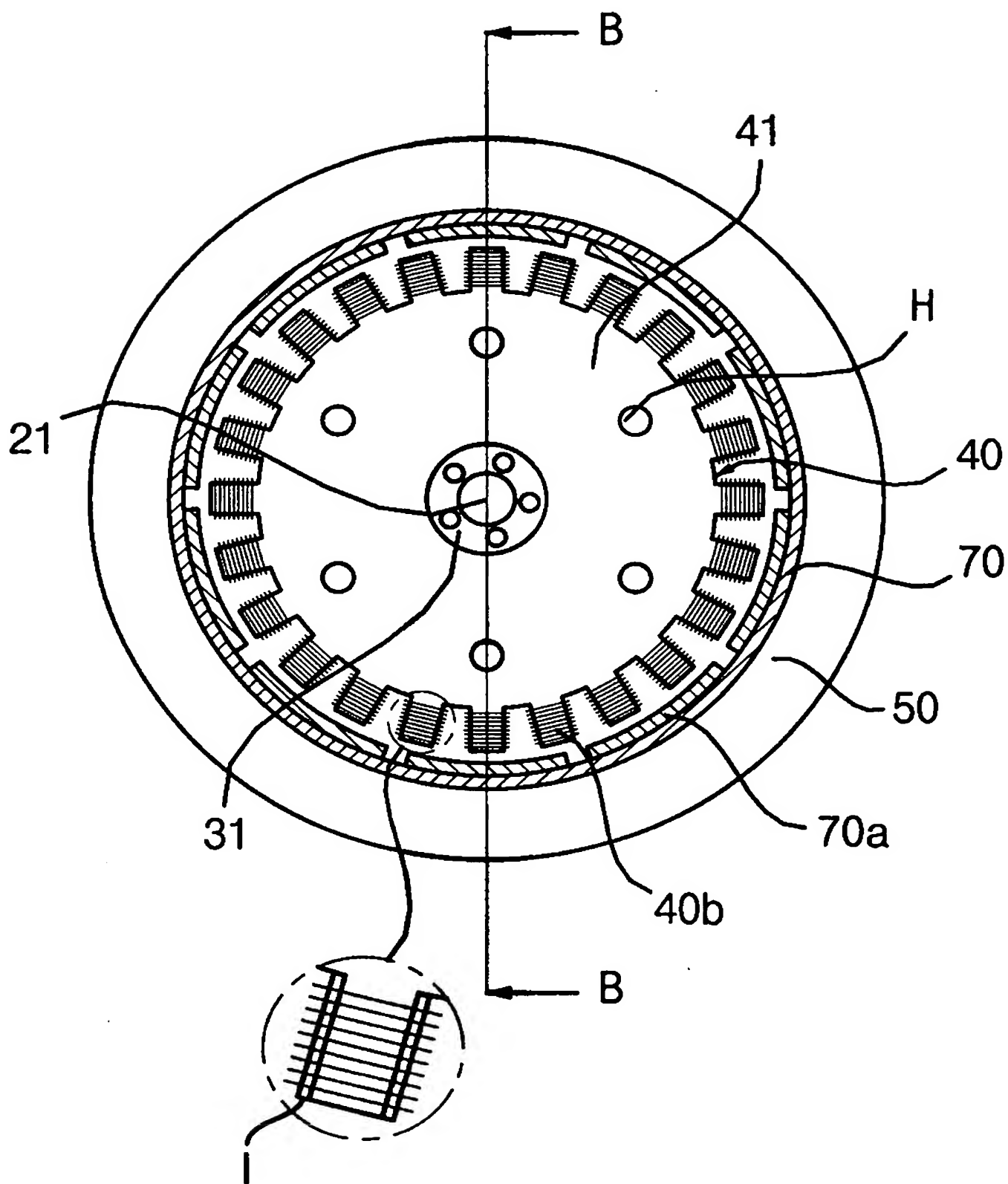
도면 2



도면 3



도면 4



도면 5

